

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-206608

(43) 公開日 平成7年(1995)8月8日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 0 1 N 37/34 25/12	1 0 7	9155-4H		

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平6-218963	(71) 出願人	000002093 住友化学工業株式会社 大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号
(22) 出願日	平成6年(1994)9月13日	(72) 発明者	高野 仁孝 兵庫県宝塚市高司4丁目2番1号 住友化学工業株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願平5-304035	(72) 発明者	前田 清人 兵庫県宝塚市高司4丁目2番1号 住友化学工業株式会社内
(32) 優先日	平5(1993)12月3日	(72) 発明者	山本 登 兵庫県宝塚市高司4丁目2番1号 住友化学工業株式会社内
(33) 優先権主張国	日本 (J P)	(74) 代理人	弁理士 久保山 隆 (外1名) 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 イネいもち病防除剤およびそれを用いる防除方法

(57) 【要約】

【構成】 1~20重量%のN-[1-(2,4-ジクロロフェニル)エチル]-2-シアノ-3,3-ジメチルブタンアミドを抗菌性付与有効成分として含有する粒剤であることを特徴とするイネ育苗箱用イネいもち病防除剤および該粒剤をイネ育苗箱に1800cm²当たり有効成分量で1~20g処理することを特徴とするイネいもち病の防除方法。

【効果】 イネいもち病を極めて有効に防除することができる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 1～20重量%のN-〔1-（2，4-ジクロロフェニル）エチル〕-2-シアノ-3，3-ジメチルブタンアミドを抗菌性付与有効成分として含有する粒剤であることを特徴とするイネ育苗箱処理用イネいもち病防除剤。

【請求項2】 請求項1記載の粒剤をイネ育苗箱に1800cm² 当たり有効成分量で1～20g処理することを特徴とするイネいもち病の防除方法。

【請求項3】 散粒処理することを特徴とする請求項2記載の防除方法。

【請求項4】 請求項1記載の粒剤が散粒処理されたイネ育苗箱内のイネ苗を、灌水後24時間以内に水田に移植することを特徴とする請求項2記載の防除方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はイネいもち病防除剤およびそれを用いるイネいもち病の防除方法に関する。

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】 近年、稲作においては作業能率改善等のため育苗箱を利用した苗の栽培が一般的となっており、イネの最も重要な病害であるイネいもち病に対してもイネ育苗箱処理による有効な防除方法が望まれている。従来、トリシラゾール（5-メチル-1，2，4-トリアゾロ〔3，4-b〕ベンゾチアゾール：以下、化合物（A）と記す。）やプロベナゾール（3-アリルオキシ-1，2-ベンズチアゾール1，1ジオキソド：以下、化合物（B）と記す。）等が、イネ育苗箱に処理して使用することができるイネいもち病に対する殺菌剤の有効成分として知られているが、これらの化合物もイネ育苗箱処理剤としてはその殺菌効果等の点で必ずしも常に十分とはいえない。

【0002】

【課題を解決するための手段】 本発明者等は、このような状況に鑑み、イネ育苗箱処理によりイネいもち病を有効に防除することができる方法を開発するべく鋭意検討を続けた結果、抗菌性付与有効成分としてN-〔1-（2，4-ジクロロフェニル）エチル〕-2-シアノ-3，3-ジメチルブタンアミド（以下、化合物（I）と記す。）を1～20重量%含有する粒剤を用いることにより、イネ育苗箱処理によりイネいもち病を極めて有効に防除することができ、殊に、該粒剤をイネ育苗箱に1800cm² 当たり有効成分量で1～20g処理することにより、イネいもち病を効率よく防除することができることを見出し、本発明を完成させた。すなわち、本発明は、1～20重量%のN-〔1-（2，4-ジクロロフェニル）エチル〕-2-シアノ-3，3-ジメチルブタンアミドを抗菌性付与有効成分として含有する粒剤であることを特徴とするイネ育苗箱処理用イネいもち病防除剤、および、該粒剤をイネ育苗箱に1800cm²

当たり有効成分量で1～20g処理することを特徴とするイネいもち病の防除方法を提供するものである。

【0003】 本発明によれば、使用土壌の種類や水田の漏水等の影響もあまり受けることなくイネいもち病を長期間防除することができる。また、化合物（I）を比較的高濃度で使用してもイネや後作の作物に対し問題となる薬害もない。本発明において、抗菌性付与有効成分である化合物（I）は特開平 2-76846号公報の記載にしたがって製造することができる。本発明に係る粒剤は、たとえば、有効成分である化合物（I）を、固体担体と混合し、あるいは、必要に応じさらに界面活性剤、分散剤、固着剤、安定剤またはそれらの混合物と混合し、水を加えてよく練り合わせた後、造粒乾燥することによって製造することができる。固体担体としては、たとえば、粘土類（たとえばカオリンクレー、珪藻土、合成含水酸化珪素、フバサミクレー、ベントナイト、酸性白土）、その他の無機鉱物（たとえば、セリサイト、石英粉末、硫黄粉末、活性炭、炭酸カルシウム、水和シリカ）、化学肥料（たとえば、硫酸、燐安、硝安、尿素、塩安）等の微粉末あるいは粒状物があげられる。界面活性剤としては、たとえばアルキル硫酸エステル類、アルキルスルホン酸塩、アルキルアリールスルホン酸塩、スルホコハク酸ジエステル塩、アルキルアリールエーテル類およびそのポリオキシエチレン化物、ポリエチレングリコールエーテル類、多価アルコールエステル類、糖アルコール誘導体等があげられる。分散剤や固着剤としては、たとえばカゼイン、ゼラチン、多糖類（たとえば澱粉、アラビヤガム、セルロース誘導体、アルギン酸）、リグニン誘導体、ベントナイト、糖類、合成水溶性高分子（たとえばポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリアクリル酸類）等があげられ、安定剤としてはたとえばPAP（酸性りん酸イソプロピル）、BHT（2，6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール）、BHA（2-tert-ブチル-4-メトキシフェノールと3-tert-ブチル-4-メトキシフェノールとの混合物）、植物油、鉱物油、界面活性剤、脂肪酸またはそのエステル等があげられる。本発明に係る粒剤において、固体担体の含有量は通常60～99重量%である。界面活性剤、分散剤、固着剤、安定剤を用いる場合、その含有量は通常各々1～20重量%であり、それらの合計量は通常1～20重量%である。

【0004】 本発明に係る粒剤は、通常そのままイネ育苗箱の土壌表面へ散布（散粒）して使用するが、土壌に混和処理することもできる。また、殺虫剤、殺線虫剤、肥料、土壌改良剤等と混合して同時に用いることもできる。混合し得る殺虫剤の有効成分の例のいくつかを化合物記号と共に以下に記す。

化合物（C）：5-アミノ-1-〔2，6-ジクロロ-4-（トリフルオロメチル）フェニル〕-4-（トリフルオロメチル）スルフィニル-1H-ピラゾール-3-

カルボニトリル〔一般名fipronil〕

化合物(D)：1-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-N-ニトロイミダゾリジン-2-イリデンアミン〔一般名imidacloprid〕

化合物(E)：エチル N-〔2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチルベンゾフラン-7-イルオキシカルボニル(メチル)アミノチオ〕-N-イソプロピル-β-アラニネート〔一般名benfuracarb〕

化合物(F)：S, S'-〔2-ジメチルアミノトリメチレン〕ビス(チオカーバメート)〔一般名cartap〕

化合物(G)：4-(メチルチオ)フェニル ジプロピル ホスフェート〔一般名propaphos〕

化合物(H)：2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチルベンゾフラン-7-イル(ジブチルアミノチオ)メチルカーバメート〔一般名carbosulfan〕

化合物(J)：N-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-N-エチル-N'-メチル-2-ニトロピニリデンジアミン〔一般名nitenpyram〕

化合物(K)：4, 5-ジヒドロ-6-メチル-4-(3-ピリジルメチレンアミノ)-1, 2, 4-トリアジン-3(2H)-オン〔一般名pymetrozine〕

化合物(I)と上記殺虫剤の有効成分とを混合して用いる場合、その混合比は重量比で通常0.01~100、好ましくは0.2~20である。本発明に係わる粒剤の処理量は、通常用いられる大きさの育苗箱(30cm×60cm×3cm)即ち1800cm²あたり有効成分量として1~20gの割合である。本発明に係わる粒剤は、通常、イネ育苗箱内に散粒処理し、次いで灌水し、灌水後、イネ苗を水田に移植するが、本発明においては、通常、粒剤が散粒処理されたイネ育苗箱内のイネ苗を、灌水後24時間以内に水田に移植することにより、効果的にイネいもち病を防除することができる。

【0005】

【実施例】以下、製剤例および試験例を示し、本発明をさらに詳しく説明するが、本発明はこれらの例のみに限定されるものではない。なお、製剤中の有効成分量を示す%は特にことわりのない限り重量%である。

製剤例1

化合物(I)1部、合成含水酸化珪素1部、リグニンスルホン酸カルシウム2部、ペントナイト30部およびカオリンクレ-66部を粉碎混合し、水を加えてよく練り合わせた後、造粒乾燥して、1%粒剤を得る。

製剤例2

化合物(I)2.5部、ジオクチルスルホサキシネートナトリウム塩2部、合成含水酸化珪素1部、ペントナイト30部、カオリンクレ-64.5部を粉碎混合し、水を加えてよく練り合わせた後、造粒乾燥して、2.5%粒剤を得る。

製剤例3

化合物(I)5部、ジオクチルスルホサキシネートナ

リウム塩2部、合成含水酸化珪素1部、ペントナイト30部、カオリンクレ-62部を粉碎混合し、水を加えてよく練り合わせた後、造粒乾燥して、5%粒剤を得る。

製剤例4

化合物(I)10部、ジオクチルスルホサキシネートナトリウム塩2部、合成含水酸化珪素2部、ペントナイト30部、カオリンクレ-56部を粉碎混合し、水を加えてよく練り合わせた後、造粒乾燥して、10%粒剤を得る。

製剤例5

化合物(I)5部、化合物(C)~(K)の各々5部、合成含水酸化珪素1部、リグニンスルホン酸カルシウム2部、ペントナイト30部およびカオリンクレ-57部を粉碎混合し、水を加えてよく練り合わせた後、造粒乾燥して、各々の5%粒剤を得る。化合物(A)~(K)の各々もたとえば上記製剤例に準じて製剤することができる。

比較製剤例1

化合物(I)5部、ポリオキシエチレンスチルフェニルエーテル14部、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム6部およびキシレン75部をよく混和して、5%乳剤を得る。

比較製剤例2

化合物(I)10部、ポリオキシエチレンスチルフェニルエーテル14部、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム6部およびキシレン70部をよく混和して、10%乳剤を得る。

【0006】次に、本発明によりイネいもち病を極めて有効に防除することができることを試験例で示す。

試験例1 ワグネルポット試験

イネ用の育苗箱(30cm×60cm×3cm)に人工培土(ボンソル2号：小浦産業株式会社製)を詰め、1箱あたりイネ(日本晴)の乾もみ約200gを播種した。播種20日後に、製剤例3もしくは4に準じて製剤した粒剤または比較製剤例1もしくは2に準じて製剤した乳剤を育苗箱の土壌表面に均一に散布した。その後軽く灌水した後、イネの幼苗5本を、砂質壤土(兵庫県宝塚市産)を詰め水をはった1/5000アールのワグネルポットに移植した。ワグネルポットの下部から1日あたり3cmの割合で漏水処理を続けながら、温室内で栽培を続けた。移植4週間後に、いもち病が発病した別のイネ苗とともにビニールハウスに入れ、加湿状態に保っていもち病菌を感染させた。菌接種11日後に以下の基準により葉いもちの発病指数を調査し、数1および数2から防除価を求めた。尚、無処理区の発病度は68%であった。

発病指数	病斑面積歩合
0	0
1	1~5%
2	6~25%
4	26~50%

$$\text{発病度 (\%)} = \frac{(1 \times n_1) + (2 \times n_3) + (4 \times n_3) + (8 \times n_4)}{8 \times N} \quad \text{【数2】}$$

N: 調査葉数

n₁ ~ n₄: それぞれ発病指数1、2、4、8の葉数

$$\text{防除価 (\%)} = \frac{\text{無処理区の発病度} - \text{処理区の発病度}}{\text{無処理区の発病度}} \times 100$$

結果を表1に示す。

供試薬剤	製 剤	有効成分施用量 (g/育苗箱)	防除価 (%)
化合物 (I)	10%粒剤	5	100
	5%粒剤	2.5	97
化合物 (I)	10%乳剤	5	88
	5%乳剤	2.5	79

【0007】試験例2 ワグネルポット試験

イネ用の育苗箱 (30cm×60cm×3cm) に人工培土 (ボンソル2号: 小浦産業株式会社製) または砂質壤土 (兵庫県宝塚市産) を詰め、1箱あたりイネ (日本晴) の乾もみ約200gを播種した。播種20日後に、製剤例2に準じて製剤した粒剤を育苗箱の土壌表面に均一に散布した。その後軽く灌水した後、イネの幼苗5本を、壤土 (鳥取県西伯郡大山町産) または砂質壤土 (兵庫県宝塚市産) を詰め水をはった1/5000アールのワグネルポットに移植した。ワグネルポットの下部から1日あたり3cmの割合で漏水処理を続けながら、温室内で栽培を

続けた。移植3週間または6週間後に、試験例1に準じていもち病菌を感染させ、接種11日後に試験例1に準じて葉いもちの発病指数を調査し、防除価を求めた。結果を表2に示す。尚、無処理区の発病度 (%) は、育苗期に人工培土を移植後に壤土を各々用いた場合、移植から菌接種までの期間が3週間、6週間のいずれの場合も98%であり、育苗期および移植後に砂質壤土を用いた場合、移植から菌接種までの期間が3週間、6週間のいずれの場合も91%であった。

【表2】

供試薬剤	有効成分施用量 (g/育苗箱)	育苗期使用 土壌	移植後使用 土壌	防除価 (%)	
				3*	6*
化合物 (I)	2	人工培土	壤 土	92	83
化合物 (I)	2	砂質壤土	砂質壤土	93	80
化合物 (A)	2	人工培土	壤 土	65	15
化合物 (A)	2	砂質壤土	砂質壤土	88	55

*: 移植から菌接種までの期間 (週)

【0008】試験例3 圃場試験

イネ用の育苗箱 (30cm×60cm×3cm) に人工培土 (ボンソル2号: 小浦産業株式会社製) を詰め、1箱あたりイネ (日本晴) の乾もみ約200gを播種した。播種20日後に、製剤例2~4に準じて製剤した粒剤を育苗箱の土壌表面に均一に散布した。その後軽く灌水した後、イネの幼苗を常法に従って育苗箱2枚/1アールの割合で水田 (兵庫県加西市の水田: 軽塩土) へ機械移植

した。移植12日後および21日後に、いもち病が発病した別のイネの幼苗を試験区周辺に移植し、感染源とした。移植41日後に、1区あたり50株について葉いもちの発病指数を以下の基準により調査し、試験例1の数1および数2に準じて防除価を求めた。尚、無処理区の発病度は70%であった。

発病指数	発病程度
0	株あたりの病斑数0
0.5	株あたりの病斑数1~5

- 1 株あたりの病斑数 6～10
 2 株あたりの病斑数 11～20
 4 株あたりの病斑数 21～50

- 8 株あたりの病斑数 50以上
 結果を表3に示す。

【表3】

供試薬剤	有効成分施用量 (g/育苗箱)	防 除 価 (%)
化合物 (I)	5	94
	2.5	90
	1.25	83
化合物 (A)	2	66
化合物 (B)	2.4	71

【0009】試験例4 ワグネルポット試験

イネ用の育苗箱 (30cm×60cm×3cm) に人工培土 (ボンソル2号:小浦産業株式会社製) を詰め、1箱あたりイネ (日本晴) の乾もみ約200gを播種した。播種20日後に、製剤例5に準じて製剤した粒剤を育苗箱の土壌表面に均一に散布した。その後軽く灌水した後、イネの幼苗5本を、砂質壤土 (兵庫県宝塚市産) を詰め水をはった1/5000アールのワグネルポットに移植し

た。ワグネルポットの下部から1日あたり3cmの割合で漏水処理を続けながら、温室内で栽培を続けた。移植4週間後に、いもち病が発病した別のイネ苗とともにビニールハウスに入れ、加湿状態に保っていもち病菌を感染させた。菌接種11日後に、試験例1に準じていもちの発病指数を調査し防除価を求めた。尚、無処理区の発病度は62%であった。結果を表4に示す。

【表4】

供試 化合物	有効成分施用量 (g/育苗箱)	防除価 (%)
(I)	2.5	97
	1.25	86
(I) + (C)	2.5 + 2	100
	1.25 + 1	93
(I) + (D)	2.5 + 2	100
	1.25 + 1	90
(I) + (E)	2.5 + 2.5	100
	1.25 + 1.25	93
(I) + (F)	2.5 + 2.5	100
	1.25 + 1.25	89
(I) + (G)	2.5 + 2.5	100
	1.25 + 1.25	89
(I) + (H)	2.5 + 2.5	100
	2.5 + 1.25	92
(I) + (J)	2.5 + 2	100
	2.5 + 1	93
(C)	2	0
(D)	2	0
(E)	2.5	0
(F)	2.5	0
(G)	2.5	0
(H)	2.5	0
(J)	2	0

【0010】

に防除することができる。

【発明の効果】本発明によりイネいもち病を極めて有効

フロントページの続き

(72)発明者 加藤 次裕

兵庫県宝塚市高司4丁目2番1号 住友化
学工業株式会社内

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
【部門区分】第3部門第2区分
【発行日】平成13年12月18日(2001.12.18)

【公開番号】特開平7-206608
【公開日】平成7年8月8日(1995.8.8)
【年通号数】公開特許公報7-2067
【出願番号】特願平6-218963
【国際特許分類第7版】

A01N 37/34 107
25/12

【F I】

A01N 37/34 107
25/12

【手続補正書】

【提出日】平成13年6月29日(2001.6.29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】1～20重量%のN-〔1-〔2,4-ジクロロフェニル〕エチル〕-2-シアノ-3,3-ジメチルブタンアミドを抗菌性付与有効成分として含有する粒剤であることを特徴とするイネ育苗箱処理用イネいもち病防除剤。

【請求項2】1～20重量%のN-〔1-〔2,4-ジクロロフェニル〕エチル〕-2-シアノ-3,3-ジメチルブタンアミドを含有する粒剤をイネ育苗箱に1800cm²当たり有効成分量で1～20g処理することを特徴とするイネいもち病の防除方法。

【請求項3】1～20重量%のN-〔1-〔2,4-ジクロロフェニル〕エチル〕-2-シアノ-3,3-ジメチルブタンアミドを含有する粒剤をイネ育苗箱に1800cm²当たり有効成分量で1～20g散粒処理することを特徴とするイネいもち病の防除方法。

【請求項4】1～20重量%のN-〔1-〔2,4-ジクロロフェニル〕エチル〕-2-シアノ-3,3-ジメチルブタンアミドを含有する粒剤が散粒処理されたイネ育苗箱内のイネ苗を、灌水後24時間以内に水田に移植することを特徴とするイネいもち病の防除方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はイネいもち病防除剤およびそれを用いるイネいもち病の防除方法に関する。

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】近年、稲作においては作業能率改善等のため育苗箱を利用した苗の栽培が一般的となっており、イネの最も重要な病害であるイネいもち病に対してもイネ育苗箱処理による有効な防除方法が望まれている。従来、トリシクラゾール(5-メチル-1,2,4-トリアゾロ〔3,4-b〕ベンゾチアゾール:以下、化合物(A)と記す。)やプロベナゾール(3-アリルオキシ-1,2-ベンズ[d]イソチアゾール-1,1-ジオキシド:以下、化合物(B)と記す。)等が、イネ育苗箱に処理して使用することができるイネいもち病に対する殺菌剤の有効成分として知られているが、これらの化合物もイネ育苗箱処理剤としてはその殺菌効果等の点で必ずしも常に十分とはいえない。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】次に、本発明によりイネいもち病を極めて有効に防除することができることを試験例で示す。

試験例1 ワグネルポット試験

イネ用の育苗箱(30cm×60cm×3cm)に人工培土(ボンソル2号:小浦産業株式会社製)を詰め、1箱あたりイネ(日本晴)の乾もみ約200gを播種した。播種20日後に、製剤例3もしくは4に準じて製剤した粒剤または比較製剤例1もしくは2に準じて製剤した乳剤を育苗箱の土壌表面に均一に散布した。その後軽く灌水した後、イネの幼苗5本を、砂質壤土(兵庫県宝塚市産)を詰め水をはった1/5000アールのワグネルポットに移植した。ワグネルポットの下部から1日あたり3cmの割合で漏水処理を続けながら、温室内で栽培を続け

た。移植4週間後に、いもち病が発病した別のイネ苗とともにビニールハウスに入れ、加湿状態に保っていもち病菌を感染させた。菌接種11日後に以下の基準により葉いもちの発病指数を調査し、数1および数2から防除価を求めた。尚、無処理区の発病度は68%であった。【数1】

発病指数 病斑面積歩合
0 0%

$$\text{発病度 (\%)} = \frac{(1 \times n_1) + (2 \times n_2) + (4 \times n_3) + (8 \times n_4)}{8 \times N} \times 100$$

N : 調査全葉数

n4 : 発病指数8の葉数

n1 : 発病指数1の葉数

【数2】

n2 : 発病指数2の葉数

n3 : 発病指数4の葉数

$$\text{防除価 (\%)} = \frac{\text{無処理区の発病度} - \text{処理区の発病度}}{\text{無処理区の発病度}} \times 100$$

結果を表1に示す。

【表1】

供試薬剤	製 剤	有効成分施用量 (g/育苗箱)	防除価 (%)
化合物 (I)	10%粒剤	5	100
	5%粒剤	2.5	97
化合物 (II)	10%乳剤	5	88
	5%乳剤	2.5	79